

**ALAT PENDETEKSI DAN PENGAMAN KEBOCORAN GAS LPG  
SEBAGAI PENCEGAHAN LEDAKAN TABUNG GAS LPG DENGAN  
MENGUNAKAN SENSOR TGS 2610 BERBASIS  
MIKROKONTROLLER ARDUINO UNO**

**TUGAS AKHIR**

**Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata satu (S-1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas**



Oleh

Arif Makhrajal Khairi  
1210952046

Pembimbing : Mumuh Muharam, MT

**Program Studi Sarjana Teknik Elektro  
Fakultas Teknik  
Universitas Andalas  
2017**

Judul	Alat Pendeteksi Dan Pengaman Kebocoran Gas Lpg Sebagai Pencegahan Ledakan Tabung Gas LPG Dengan Menggunakan Sensor TGS 2610 Berbasis Mikrokontroller Arduino Uno	Arif Makhrajal K
Program Studi	Teknik Elektro	1210952046
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
<p style="text-align: center;">Abstrak</p> <p>Peranan gas LPG saat ini sangatlah penting bagi kehidupan manusia terutama dibidang rumah tangga. Hal ini tak lepas dari kebijakan pemerintah yang mengkonversi dari minyak tanah ke gas LPG sebagai bahan bakar kompor yang digunakan. Meskipun praktis dalam penggunaan, gas LPG memiliki kelemahan yaitu bahaya yang ditimbulkan jika terjadi kebocoran gas. Pada penelitian ini dibuat sebuah alat yang dapat mendeteksi dan mengamankan jika terjadi kebocoran gas LPG. Ketika sensor TGS 2610 mendeteksi adanya kebocoran gas, Mikrokontroller Arduino Uno akan mengaktifkan Buzzer sebagai indikator peringatan, mengaktifkan LCD yang menampilkan tulisan ‘terdeteksi kebocoran gas’ dan mengaktifkan motor servo sebagai pengaman regulator. Berdasarkan hasil pengujian, terlihat bahwa resistansi sensor saat mendeteksi keberadaan gas LPG berbanding terbalik dengan kadar konsentrasi gas LPG tersebut. Semakin besar konsentrasi gas LPG yang terdeteksi maka nilai resistansi sensor akan semakin menurun dan sebaliknya. Saat <math>R_s</math> bernilai 8,17 kOhm, konsentrasi gas sebesar 1.090 ppm. Dan saat <math>R_s</math> bernilai 0,034 kOhm, konsentrasi gas yang terdeteksi sebesar 9.665 ppm. Dengan perancangan alat ini diharapkan dapat mencegah kerugian yang dapat ditimbulkan akibat kebocoran dan ledakan tabung gas LPG.</p> <p style="text-align: center;"> </p> <p>Kata Kunci : sensor TGS 2610, mikrokontroller, lcd, buzzer, motor servo</p>		

Title	LPG gas leak detector as a prevention from LPG gas explosion by using TGS 2610 sensor based on Microcontroller Arduino Uno.	Arif Makhrajat K
Mayor	Electrical Engineering	1210952046
Engineering Faculty Andalas University		
<p style="text-align: center;">Abstract</p> <p>The role of LPG gas is currently very essential for human life, especially for household needs. The importance of LPG for household is related to government's policy to convert kerosen use in the household into gas. Although gas is more practical in use, LPG gas has weakness which is more dangerous whenever the leakage occur. In this research researcher create a device that can detect and secure if the gas leakage occur. When the TGS sensor 2610 detects the leakage, the Microcontroller Arduino Uno will activate the buzzer as the warning indicator, active the LCD that will display "gas leakage detected" on the screen and enable motor servo to secure the regulator. Based on the experiment, researcher found that the sensor resistance while detecting the LPG gas is the inverse of the LPG concentrate level. The higher LPG concentrate is, the lower the value of the sensor resistance and viceversa. When the <math>R_s</math> is 8.17 kOhm, the gas concentrate is 1,090 ppm. And when the <math>R_s</math> is 0.034 kOhm, the gas concentrate is 9,665 ppm. By using this design, this device is expected to be able to prevent the loss that might happen when the gas leakage occurs.</p> <p>Keywords: sensor TGS 2610, mikrokontroller, lcd, buzzer, motor servo</p>		